

KARYA ILMIAH AKHIR

**PENERAPAN *ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE* (ACBT)
DALAM MENINGKATKAN ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) DAN
MENGURANGI SESAK NAPAS PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU
DI PUSKESMAS SIKUMANA - KOTA KUPANG**



OLEH :

JORDY GREVANDO LANING, S.Tr.Kep

NIM : PO5303211241505

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
JURUSAN KEPERAWATAN KUPANG
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI NERS**

2025

KARYA ILMIAH AKHIR

**PENERAPAN *ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE* (ACBT)
DALAM MENINGKATKAN ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) DAN
MENGURANGI SESAK NAPAS PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU
DI PUSKESMAS SIKUMANA - KOTA KUPANG**

**Karya Ilmiah Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk
menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Ners (Ns) pada
Program Studi Pendidikan Profesi Ners Poltekkes Kemenkes Kupang**



OLEH :

JORDY GREVANDO LANING, S.Tr.Kep

NIM : PO5303211241505

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
JURUSAN KEPERAWATAN KUPANG
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI NERS**

2025

PERSETUJUAN PEMBIMBING

“Penerapan *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) dalam Meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan Mengurangi Sesak Napas pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Sikumana - Kota Kupang”

Disusun Oleh:

Jordy Grevando Laning, S.Tr.Kep

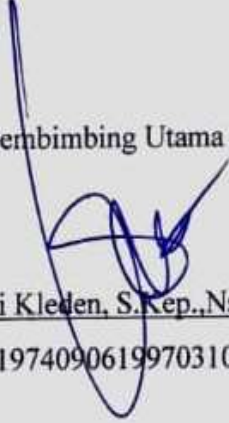
PO53032211241505

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

Kupang, Juli 2025

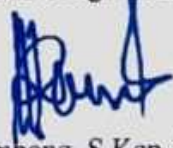
Menyetujui

Pembimbing Utama


Simon Sani Kleden, S.Kep.,Ns.,M.Kep

NIP.197409061997031000

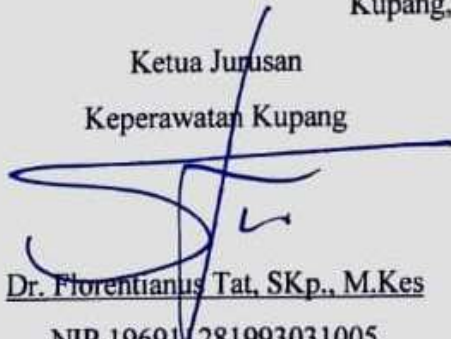
Pembimbing Pendamping


Kori Limbong, S.Kep.,Ns.,M.Kep

NIP.197802022002122001

Kupang, Juli 2025

Ketua Jurusan
Keperawatan Kupang


Dr. Florentianus Tat, SKp., M.Kes

NIP.196911281993031005

Ketua Program Studi
Pendidikan Profesi Ners


Dr. Aemilianus Mau, S.Kep.,Ns.,M.Kep

NIP.197205271998031001

LEMBAR PENGESAHAN

“Penerapan *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) dalam Meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan Mengurangi Sesak Napas pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Sikumana - Kota Kupang”

Disusun Oleh:

Jordy Grevando Laning, S.Tr.Kep

PO53032211241505

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
pada tanggal: Juli 2025

Mengesahkan,

Penguji I

Mariana Oni Betan, S.Kep.,Ns.,MPH

NIP.197307101997032003

(.....)

Penguji II

Kori Limbong, S.Kep.,Ns.,M.Kep

NIP.197802022002122001

(.....)

Penguji III

Simon Sani Kleden, S.Kep.,Ns.,M.Kep

NIP.197409061997031000

(.....)

Mengetahui

Ketua Jurusan
Keperawatan Kupang

Dr. Florentianus Tat, SKp., M.Kes
NIP.196911281993031005

Ketua Program Studi
Pendidikan Profesi Ners

Dr. Aemilianus Mau, S.Kep.,Ns.,M.Kep
NIP.197205271998031001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Jordy Grevando Laning, S.Tr.Kep
NIM : PO5303211241505
Jurusan : Keperawatan
Program Studi : Pendidikan Profesi Ners
Judul Karya : “Penerapan *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT)
Ilmiah Akhir dalam Meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan
Ners Mengurangi Sesak Napas pada Pasien Tuberkulosis Paru di
Puskesmas Sikumana - Kota Kupang”

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan penjiplakan dari hasil karya orang lain. Demikian pernyataan ini, apabila kelak dikemudian hari terbukti dalam karya ilmiah ini ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Kupang, 31 Juli 2025



Jordy Grevando Laning, S.Tr.Kep

NIM : PO5303211241505

BIODATA PENULIS

I. IDENTITAS

Nama : Jordy Grevando Laning
Tempat Tanggal Lahir : Kupang, 10 Oktober 2001
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Kristen Protestan
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Lekioen, RT/RW 007/002, Kelurahan Mokdale,
Kecamatan Lobalain, Kabupaten Rote Ndao,
Provinsi Nusa Tenggara Timur
Email : jordygrevando@gmail.com
Nomor HP : 082146756206

II. RIWAYAT PENDIDIKAN

TK Kristen Efata : Lulus Tahun 2007
SD Inpres Mokdale : Lulus Tahun 2014
SMP Negeri 2 Lobalain : Lulus Tahun 2017
SMA Negeri 1 Lobalain : Lulus Tahun 2020
Sarjana Terapan Keperawatan : Lulus Tahun 2024
Poltekkes Kemenkes Kupang
Pendidikan Profesi Ners : Sejak Tahun 2024 - Sekarang
Poltekkes Kemenkes Kupang

MOTTO

“I Believe I Can Fly”

ABSTRAK

PENERAPAN *ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE* (ACBT) DALAM MENINGKATKAN ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) DAN MENGURANGI SESAK NAPAS PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU DI PUSKESMAS SIKUMANA - KOTA KUPANG

Jordy Grevando Laning¹

Simon Sani Kleden², Kori Limbong³, Mariana Oni Betan⁴

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang, Jurusan Keperawatan,
Program Studi Pendidikan Profesi Ners

email : jordygrevando@gmail.com

Latar Belakang : Tuberkulosis adalah penyakit infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang ditandai sesak napas dan batuk berdahak kental akibat peradangan, fibrosis, dan penumpukan sekret. Di NTT, kasus tuberkulosis paru mencapai 6161 kasus, dengan Kota Kupang 873 kasus pada 2023. Puskesmas Sikumana melaporkan 155 kasus di 2024 dan 86 kasus dari Januari sampai Juli 2025. Penanganan tuberkulosis paru meliputi terapi farmakologis dan terapi nonfarmakologis, seperti teknik ACBT, yaitu teknik pernapasan aktif untuk membersihkan jalan napas dari sputum berlebih yang menyebabkan retensi dan obstruksi, prediktor infeksi dan peradangan. **Tujuan Penelitian :** Untuk menerapkan *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) dalam meningkatkan arus puncak ekspirasi (APE) dan mengurangi sesak napas pada pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Sikumana. **Metode :** Jenis penelitian ini menggunakan merupakan penelitian studi kasus dengan desain penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan *mix methods*. **Subjek :** 2 orang responden pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Sikumana. **Hasil :** Setelah diterapkan ACBT selama 3 hari, terjadi peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) dan penurunan skala sesak napas pada kedua responden. Pada Tn.A.B nilai APE 150 L/menit menjadi 180 L/menit dan skala sesak napas 6 (parah) menurun menjadi 3 (sedang). Sedangkan pada Ny.Y.M nilai APE 120 L/menit menjadi 150 L/menit dan skala sesak napas 5 (parah) menjadi 2 (ringan). **Kesimpulan :** Penerapan ACBT terbukti efektif dapat meningkatkan arus puncak ekspirasi (APE) dan menurunkan sesak napas pada pasien Tuberkulosis Paru. **Saran :** Dengan penerapan ACBT, diharapkan responden dapat mengaplikasikannya, sehingga dapat meningkatkan arus puncak ekspirasi dan menurunkan sesak napas pada pasien Tuberkulosis Paru.

Kata Kunci : *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT), *Arus Puncak Ekspirasi* (APE), *Sesak Napas*, *Tuberkulosis Paru*

ABSTRACT

APPLICATION OF ACTIVE CYCLE OF BREATHING TECHNIQUE (ACBT) IN INCREASING PEAK EXPIRATION FLOW (PEF) AND REDUCING SHORTNESS OF BREATH IN PULMONARY TUBERCULOSIS PATIENTS AT THE SIKUMANA COMMUNITY HEALTH CENTER KUPANG CITY

Jordy Grevando Laning¹

Simon Sani Kleden², Kori Limbong³, Mariana Oni Betan⁴

Polytechnic of the Ministry of Health Kupang, Department of Nursing, Professional
Nursing Education Study Program

email: jordygrevando@gmail.com

Background : Tuberculosis is an infectious disease caused by the bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, characterized by shortness of breath and coughing up thick phlegm due to inflammation, fibrosis, and accumulation of secretions. In NTT, cases of pulmonary tuberculosis reached 6,161, with Kupang City having 873 cases in 2023. Sikumana Community Health Center reported 155 cases in 2024 and 86 cases from January to July 2025. Treatment for pulmonary tuberculosis includes pharmacological and non-pharmacological therapies, such as the ACBT technique, an active breathing technique to clear the airways of excess sputum that causes retention and obstruction, a predictor of infection and inflammation. **Research Objective :** To apply Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT) in increasing peak expiratory flow (PEF) and reducing shortness of breath in Pulmonary Tuberculosis patients at Sikumana Health Center. **Method :** This type of research uses a case study research with a descriptive research design using an approach mix methods. **Subject:** 2 respondents were Pulmonary Tuberculosis patients at the Sikumana Health Center. **Results :** After ACBT was implemented for 3 days, there was an increase in peak expiratory flow (PEF) and a decrease in the shortness of breath scale in both respondents. In Mr. A.B., the PEF value was 150 L/minute to 180 L/minute and the shortness of breath scale of 6 (severe) decreased to 3 (moderate). Meanwhile, in Mrs. Y.M., the PEF value was 120 L/minute to 150 L/minute and the shortness of breath scale of 5 (severe) to 2 (mild). **Conclusion :** The application of ACBT has been proven to be effective in increasing peak expiratory flow (PEF) and reducing shortness of breath in Pulmonary Tuberculosis patients. **Suggestion :** By implementing ACBT, it is hoped that respondents can apply it, so that it can increase peak expiratory flow and reduce shortness of breath in Pulmonary Tuberculosis patients.

Keywords: Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT), Peak Expiratory Flow (PEF), Shortness of Breath, Pulmonary Tuberculosis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Akhir yang berjudul **“Penerapan *Active Cycle Of Breathing Technique* (ACBT) dalam Meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan Mengurangi Sesak Napas pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Sikumana - Kota Kupang”** dengan baik dan tepat pada waktunya.

Karya Ilmiah Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Ners (Ns) pada Program Studi Pendidikan Profesi Ners Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang. Karya Ilmiah Akhir ini dapat terselesaikan atas bimbingan dan arahan berbagai pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada Bapak Simon Sani Kleden, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku dosen pembimbing I dan Ibu Kori Limbong, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Akhir ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Mariana Oni Betan, S.Kep.,Ns.,MPH, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan demi penyempurnaan Karya Ilmiah Akhir ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Irfan, SKM., M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang
2. Bapak Dr. Florentianus Tat, S.Kp., M.Kes, selaku Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang
3. Bapak Dr. Aemilianus Mau, S.Kep.,Ns.,M.Kep, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Profesi Ners Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang.

4. Ibu Antonia Halena Hamu, S.Kep.,Ns.,M.Kep, selaku pembimbing akademik yang selalu mendukung dan memberikan masukan serta motivasi selama perkuliahan hingga proses penyusunan tugas akhir ini.
5. Kepada kedua orang tua tercinta, Almarhum Yusuf Laning dan Almarhumah Victoria Balukh yang telah berpulang ke pangkuan Bapa di surga yang telah memberikan doa dan dukungan baik moril dan materil selama masa hidupnya dan selama penulis menjalani proses di bangku pendidikan.
6. Kepada saudara-saudara tercinta, kakak Devid, kakak Veni, kakak Mevi, kakak Nova, kakak Ninin, kakak Dion, serta adik Gladis yang terkasih yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama ini.
7. Teman-teman Angkatan VI Program Studi Profesi Ners Jurusan Keperawatan yang selalu menemani dan saling berbagi informasi serta memberikan dukungan moral dan berbagai saran yang membangun.
8. Kepada teman-teman BEM Poltekkes Kemenkes Kupang Periode 2021/2022 yang senantiasa selalu menemani dan memberikan dukungan bagi penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.
9. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Profesi Ners Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang yang telah mendidik, memberi dukungan dan bimbingan selama ini
10. Semua pihak yang telah membantu dengan tulus hati dalam penyelesaian karya ilmiah akhir ini.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak keterbatasan di dalam penyusunan Karya Ilmiah Akhir ini. Penulis menerima setiap kritik dan saran yang bersifat membangun untuk tulisan kedepannya. Akhir kata penulis berharap Karya Ilmiah Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian.

Kupang, 2 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
BIODATA PENULIS.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Keaslian Penelitian.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Konsep Penyakit Tuberkulosis.....	9
2.2 Konsep <i>Active Cycle of Breathing Techniques</i> (ACBT).....	19
2.3 Konsep Arus Puncak Ekspirasi (APE).....	21
2.4 Konsep <i>Dyspnea</i> (Sesak Napas).....	32
2.5 Kerangka Teori.....	34
2.6 Kerangka Konsep	35
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	36
3.2 Subjek Studi Kasus	36
3.3 Fokus Studi Kasus.....	37
3.4 Lokasi Penelitian.....	37

3.5	Defisini Operasional Studi Kasus	38
3.6	Instrument Penelitian	40
3.7	Metode Pengumpulan Data	40
3.8	Prosedur Penelitian.....	40
3.9	Analisa dan Penyajian Data	41
3.10	Etika Penelitian	41
BAB 4 HASIL & PEMBAHASAN		43
4.1	Hasil Penelitian	43
4.2	Pembahasan Penelitian.....	51
4.3	Keterbatasan Penelitian.....	60
BAB 5 PENUTUP.....		61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....		63

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. 1 Dosis rekomendasi OAT Lini Pertama untuk Dewasa	15
Tabel 2. 2 Efek Samping OAT Lini Pertama untuk Dewasa	16
Tabel 2.3 Nilai Prediksi Arus Puncak Ekspirasi (APE) Normal (L/Menit) Untuk Laki-Laki	28
Tabel 2.4 Nilai Prediksi Arus Puncak Ekspirasi (APE) Normal (L/Menit) Untuk Perempuan.....	28
Tabel 2.5 Nilai Prediksi Arus Puncak Ekspirasi (APE) Normal (L/Menit) Untuk Anak Laki-Laki.....	29
Tabel 2.6 Nilai Prediksi Arus Puncak Ekspirasi (APE) Normal (L/Menit) Untuk Perempuan.....	29
Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional	38
Tabel 4.1 Nilai Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan Skala Sesak Napas Pada Tn.A.B dan Ny.Y.M Sebelum dilakukan <i>Active Cycle Of Breathing Technique</i> (ACBT).....	46
Tabel 4.2 Nilai Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan Skala Sesak Napas Pada Tn.A.B dan Ny.Y.M Setelah dilakukan <i>Active Cycle Of Breathing Technique</i> (ACBT).....	47
Tabel 4.3 Nilai Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan Skala Sesak Napas Pada Tn.A.B dan Ny.Y.M Sebelum dan Sesudah dilakukan <i>Active Cycle Of Breathing Technique</i> (ACBT)	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Peak Flow Meter</i>	27
Gambar 2.2 Nilai Normal Nilai Normal Arus Puncak Ekspirasi (EU Scale) Sumber: <i>Chest Heart & Stroke Scotland</i> (2023)	30
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	34
Gambar 2.4 Kerangka Konsep	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	68
Lampiran 2. Surat Selesai Penelitian	69
Lampiran 3. Penjelasan Penelitian	70
Lampiran 4. Informed Consent	72
Lampiran 5. Lembar Observasi.....	74
Lampiran 6. Kuesioner <i>Modified Borg Dyspnoea Scale</i>	78
Lampiran 7. Standar Operasional Prosedur <i>Active Cycle Of Breathing Technique</i> (ACBT)	80
Lampiran 8. Format Pengkajian Asuhan Keperawatan Sistem Pernapasan	82
Lampiran 9. Hasil Turnitin.....	89
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	90
Lampiran 11. Lembar Konsultasi Karya Ilmiah Akhir	92